

视觉发育关键窗口期斜视早期筛查与分级干预的临床依从性及远期 视功能预后分析

宋庆华, 苏晓燕

联勤保障部队第 970 医院 山东威海

【摘要】目的 分析视觉发育关键窗口期斜视早期筛查与分级干预的临床依从性及远期视功能预后的影响。**方法** 收录样本对象的时间范围制定为 2014 年 1 月至 2025 年 11 月, 入组的样本对象制定为 138 例斜视筛查患儿, 采用电脑抽号法的方式进行分组, 对各组的命名分别如下: 研究组、常规组, 各 69 例, 分别对其提供视觉发育关键窗口期斜视早期筛查与分级干预、常规干预, 对比两组患儿的差异性。**结果** 研究组患儿的临床依从性更高 ($P<0.05$); 研究组患儿的远期视力指标更高 ($P<0.05$)。**结论** 视觉发育关键窗口期斜视早期筛查与分级干预的临床依从性及远期视功能预后具有积极的影响。

【关键词】 视觉发育关键窗口期斜视; 早期筛查; 分级干预; 临床依从性; 远期视功能

【收稿日期】 2026 年 1 月 7 日

【出刊日期】 2026 年 2 月 5 日

【DOI】 10.12208/j.ijcr.20260062

Clinical compliance and long-term visual function prognosis of early screening and grading intervention for strabismus in the critical window period of visual development

Qinghua Song, Xiaoyan Su

The 970th Hospital of the Joint Logistics Support Force of the People's Liberation Army, Weihai, Shandong

【Abstract】Objective To analyze the clinical compliance and long-term visual function prognosis of early screening and grading intervention for strabismus in the critical window period of visual development. **Methods** the time range of included sample objects was set from January 2014 to November 2025. 138 cases of strabismus screening children were selected as the sample objects. They were grouped by computer number drawing method. The names of each group were as follows: the study group and the conventional group, 69 cases in each group. They were respectively provided with early strabismus screening, grading intervention and conventional intervention in the key window period of visual development. The differences between the two groups were compared. **Results** the clinical compliance of the study group was higher ($P<0.05$); The long-term visual acuity index of the study group was higher ($P<0.05$). **Conclusion** early screening and grading intervention of strabismus in the critical window period of visual development have a positive impact on the clinical compliance and long-term prognosis of visual function.

【Keywords】 Strabismus in the critical window of visual development; Early screening; Graded intervention; Clinical compliance; Long term visual function

视觉发育关键窗口期是儿童视觉功能建立和完善的核心理时期, 此阶段视觉神经系统的可塑性极强, 是纠正斜视等视觉异常的最佳时机^[1]。一旦错过这一时期, 视觉神经系统发育基本成熟, 异常视觉通路固化, 再进行干预不仅治疗难度大幅增加, 效果也会显著降低^[2]。视觉发育关键窗口期斜视早期筛查与分级干预已成为临床新型干预措施的一种, 这种措施的应用所取得的效果显著^[3-4]。基于此, 本文深入研究视觉发育关键

窗口期斜视早期筛查与分级干预的临床依从性及远期视功能预后的影响。报道如下。

1 资料与方法

1.1 资料

收录样本对象的时间范围制定为 2014 年 1 月至 2025 年 11 月, 入组的样本对象制定为 138 例斜视筛查患儿, 采用电脑抽号法的方式进行分组, 对各组的命名分别如下: 研究组、常规组, 各 69 例。研究组由 39 例

男性、30例女性组成;年龄:0~6岁,均值(3.25±1.25)岁。常规组由36例男性、33例女性组成,年龄:0~6岁,均值(3.25±1.25)岁。两组患儿的一般资料对比无意义($P>0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 常规组

仅在患儿就诊时进行视力检查和眼位评估,明确诊断后给予常规治疗方案,包括佩戴框架眼镜、简单视觉训练等,告知家属治疗注意事项及随访时间,不进行专项健康宣教和随访提醒。

1.2.2 研究组

(1) 早期筛查方案:①视力评估:0-1岁婴儿采用注视反射、追随反射及选择性观看法评估视觉功能;1-3岁幼儿采用图形视力表(如E字图形、动物图形);3岁以上儿童采用国际标准视力表,检查距离5米,裸眼及矫正视力均需检测。②眼位检查:采用角膜映光法、交替遮盖法、同视机检查相结合,角膜映光法观察光点位置判断眼位偏斜方向,交替遮盖法判断斜视性质,同视机精确测量斜视度。③双眼视功能评估:采用Titmus立体视觉检查图评估立体视功能,采用Bagolini线状镜检查评估融合功能,明确双眼视功能发育状态。④屈光状态检查:所有患儿均采用1%阿托品眼膏散瞳,每日3次,连续3天,之后使用全自动电脑验光仪(型号Topcon KR-8900)进行验光,获取准确屈光数据。

(2) 分级干预方案: I级干预轻度干预:适用于间歇性外斜视斜视度 $\leq 15\Delta$ 、调节性内斜视、筛查阳性但无明显眼位偏斜者。干预措施:①屈光矫正:根据散瞳验光结果佩戴定制框架眼镜,每3个月复查一次视力及屈光状态,及时调整眼镜度数。②视觉训练:采用计算机辅助视觉训练系统(型号China Vision CV-100)进行训练,包括调节功能训练如远近交替注视、融合功能训练如实体镜训练、立体视功能训练如随机点立体图训练,每次30分钟,每周3次,3个月为一个疗程。③定期随访:每月复查眼位及视力,每3个月复查屈光状态及双眼视功能。II级干预中度干预:适用于恒定性斜视度15-30 Δ 、间歇性斜视频繁发作、I级干预3个

月效果不佳者。干预措施:在I级干预基础上增加①肉毒素注射治疗:内斜视患儿在全麻下,将10U肉毒素兰州生物制品研究所生产稀释后注射于内直肌,注射剂量根据年龄调整,1-3岁0.5-1.0U/眼,3-6岁1.0-1.5U/眼。②遮盖治疗:合并弱视者采用健眼遮盖法,视力差异 <0.2 时每天遮盖2-4小时,视力差异 ≥ 0.2 时每天遮盖6-8小时,每周复查一次双眼视力,防止健眼弱视。③随访频率:每2周复查眼位及视力,每月复查双眼视功能。III级干预重度干预:适用于恒定性斜视度 $>30\Delta$ 、垂直斜视、II级干预6个月效果不佳者。干预措施:实施手术治疗,内斜视采用内直肌后徙术,外斜视采用外直肌后徙术联合内直肌缩短术,垂直斜视采用上直肌后徙术。手术由经验丰富的眼科主任医师主刀,全麻下进行,术后给予左氧氟沙星滴眼液点眼,每天4次,连续1周预防感染。术后1个月内开展I级干预中的视觉训练及屈光矫正,随访频率:术后1周、2周、1个月、3个月各复查一次,之后每3个月复查一次。

1.3 观察指标

1.3.1 两组患儿的临床依从性对比

完全依从、部分依从、不依从等,总依从性=(完全依从+部分依从)/n $\times 100.00\%$ 。

1.3.2 两组患儿的远期视力指标对比

裸眼视力、矫正视力等。

1.4 数据处理

所有数据采用SPSS 22.0软件进行计算,计量资料用($\bar{x}\pm s$)表示,以 $\alpha=0.05$ 检验水准进行t检验;计数资料进行 χ^2 检验, $P<0.05$ 视为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿的临床依从性对比

研究组患儿的临床依从性更高($P<0.05$),详情见表1所示。

2.2 两组患儿的远期视力指标对比

研究组患儿的远期视力指标更高($P<0.05$),详情见表2所示。

表1 两组患儿的临床依从性对比(%)

组别	例数	完全依从	依从	不依从	总依从性(%)
研究组	69	39 (56.52)	30 (43.47)	0 (0.00)	69 (100.00)
常规组	69	40 (57.97)	20 (28.98)	9 (13.04)	60 (86.95)
χ^2 值		0.029	3.136	9.627	9.627
P值		0.863	0.076	0.001	0.001

表 2 两组患儿的远期视力指标对比 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	裸眼视力	矫正视力
研究组	69	0.85±0.12	0.93±0.06
常规组	69	0.55±0.21	0.61±0.18
t 值		10.303	14.009
P 值		0.000	0.000

3 讨论

视觉发育属于一个复杂且具有严格时间依赖性的过程, 0~6 岁被公认为视觉发育关键窗口期, 该阶段视觉神经系统相对更具有可塑性, 也是建立视觉功能的黄金时期^[5]。同时也是斜视、弱视等儿童常见眼病的高发阶段。斜视作为儿童眼科临床发生率较高的疾病之一, 该病症危害并非仅表现为眼位斜视的外观异常, 更在于破坏双眼视觉的正常发育通路, 增加患儿发生并发症的风险, 例如: 双眼视功能融合障碍等, 对于病情状况严重者还会发展为重度弱视, 对儿童的生活以及学习造成严重的影响^[6-7]。近年来, 我国儿童斜视发病率呈逐年升高趋势进展, 流行病学调查显示 5 岁以下儿童斜视患病率高达 3.2% 以上, 其中仅有 28% 的患儿能在关键窗口期内得到规范诊疗^[8]。但是因家长对治疗方案存在顾虑、治疗周期长等问题, 影响干预措施的落实, 甚至还会影响治疗效果^[9]。视觉发育关键窗口期斜视早期筛查与分级干预属于临床新型干预的一种, 该措施的应用相对更依赖患儿及家长对早期筛查、规范治疗等全流程的依从性, 通过调动患儿及其家属参与到各项活动中, 为各项活动的落实奠定基础, 确保各项干预措施能够有效落实, 可以有效提升患儿的临床依从性, 并且能够改善患儿的视力水平^[10]。本次研究结果表明, 研究组患儿的临床依从性更高 ($P<0.05$); 研究组患儿的远期视力指标更高 ($P<0.05$)。

综上所述, 视觉发育关键窗口期斜视早期筛查与分级干预的应用可以有效提升患儿的依从性, 并且能够改善患儿的远期视力水平。

参考文献

[1] 潘锋, 方伟芳. 早诊早治对恢复斜视儿童正常视觉功能

至关重要[J]. 妇儿健康导刊, 2024, 3 (24): 1-4.

- [2] 邹琼, 易敬林, 张英健, 张凤俊, 刘秋平. 南昌市 7732 例 3~6 岁学龄前儿童眼科筛查结果分析[J]. 江西医药, 2022, 57 (06): 666-669.
- [3] 刘晓, 张宏艳, 李爽乐. 四川省自贡市学龄前儿童弱视现状及其影响因素[J]. 华南预防医学, 2022, 48 (03): 318-320+329.
- [4] 孟森玲. 早产儿视网膜病变自然消退患儿视功能发育纵向监测[J]. 中国当代医药, 2022, 29 (08): 114-117.
- [5] 罗一青, 祁增凤, 春花, 余萍, 相淼, 冶娜, 马晓露. 高海拔地区 (3~6) 岁儿童常见眼病筛查及干预分析[J]. 高原医学杂志, 2021, 31 (03): 25-29.
- [6] 中国斜视与小儿眼科杂志 2020 年第 28 卷关键词索引[J]. 中国斜视与小儿眼科杂志, 2020, 28 (04): 62-63.
- [7] 刘琍, 刘智妹. 扬州市婴幼儿眼病筛查结果分析及对策研究[J]. 现代医学, 2020, 48 (06): 716-718.
- [8] 李梓, 邵忠玮, 张佩斌, 凌序红. 南京市六合区 3 月龄婴幼儿眼病筛查结果分析[J]. 中国斜视与小儿眼科杂志, 2019, 27 (04): 28-31.
- [9] 王素萍. 2019 年中华健康快车——郑州市第二人民医院斜视与小儿眼科国际高峰论坛会议通知[J]. 中国斜视与小儿眼科杂志, 2019, 27 (03): 30.
- [10] 2019 “儿童视力与眼病早期筛查干预技术培训班”将在南昌市举行[J]. 国际眼科杂志, 2019, 19 (09): 1632.

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS